

Ренессанс композитов

Довольно часто случается так, что по тем или иным причинам мы возвращаемся к казалось бы давно забытым вещам. Если не брать в расчет моду, где ротация цветов и стилей является нормой для индустрии, то в других сегментах жизни все идет по пути эволюционного развития.

Композитные материалы в стоматологии в большей степени ассоциируются с прямыми методами восстановления зуба. Данные материалы заняли прочные позиции в своем сегменте и являются незаменимым в определенных клинических ситуациях.

К сожалению, у композитов при прямом методе восстановления зубов имеются определенные ограничения по использованию:

1. ограничение использования при обширном размере дефекта
2. наличие хоть и незначительной усадки материала в процессе полимеризации
3. высокая вероятность ошибки при восстановлении контактного пункта
4. стираемость
5. необходимость регулярной полировки реставрации
6. возможность прокрашивания готовой реставрации

Вышеперечисленные ограничения подтолкнули стоматологическую индустрию к поиску малоинвазивных технологий, способных заменить прямые реставрации. Например, цельнокерамические реставрации составили значимый пласт восстановительной стоматологии.

Появление технологии фрезерования и прессования керамики позволило:

- справиться с таким явлением как усадка материала;
- расширились показания к восстановлению зубов;
- тысячи зубов избежали участи восстановления при помощи полноразмерных коронок.

Трудно оспаривать качество и эстетику керамических реставраций, но вернемся к композитным материалам.

Если бы у какого-либо материала, в том числе и композитов, были только отрицательные стороны, то безусловно такие материалы были бы безвозвратно забыты. Но от композитных

материалов невозможно отказаться, так как например надстройка недостающих твердых тканей при протезировании цельнокерамическими материалами осуществляется композициями, а цемент для фиксации цельнокерамических реставраций так же по химическому составу - композитный. То есть современное использование композитных материалов очень широко в стоматологической практике.

В свою очередь композиты обладают свойствами, которых не хватает цельнокерамическим непрямым реставрациям, а именно:

- оптимальная эластичность композитного материала, близкая к характеристикам твердых тканей зуба. Особенно важно это качество при недостаточном объеме твердых тканей зуба и наличия угрозы фрактуры зуба.
- возможность ремонта и коррекции конструкции из композитного материала непосредственно в полости рта, что пролонгирует сроки функционирования реставрации.

Наличие положительных свойств композитов и ряд ограничений прямого метода восстановления зубов подвигла производителей к созданию совершенно нового класса материалов – композитной нанокерамики. В данной статье рассмотрен опыт клинического применения данного класса материалов, представителем которых является реставрационный материал для фрезерования Lava® Ultimate.

Новый материал Lava® Ultimate сохранил положительные качества класса композитов, но при этом лишился недостатков прямого метода работы с композитными материалами.

Lava® Ultimate – название материала состоит из двух ранее известных и зарекомендовавших себя брендов. Ultimate – приставка к Filtek®, являющегося названием линейки композитных материалов, которые предназначены для проведения надежных и эстетичных прямых реставраций, многие терапевты успешно применяют его в своей практике уже многие годы. Lava® – это материал, известный многим ортопедам работающим с диоксидом циркония. Lava® диоксид циркония – это блоки, из которых производится фрезерование каркасов для коронок, мостовидных протезов, индивидуальных абатментов. Одним из

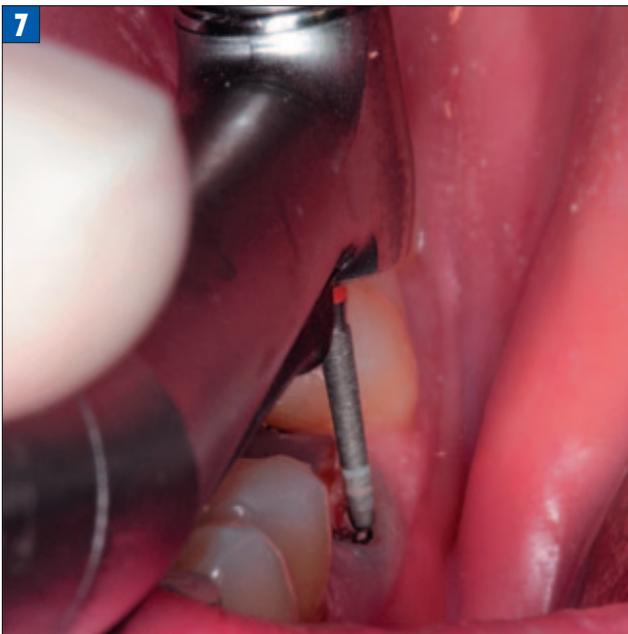
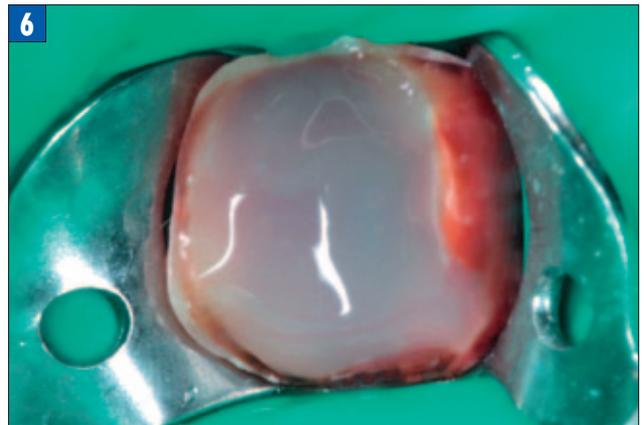
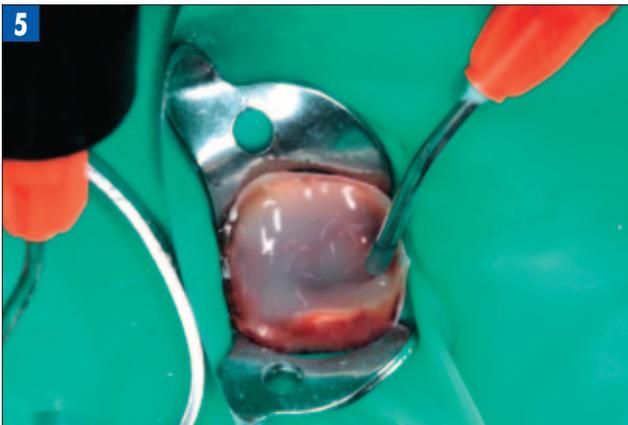
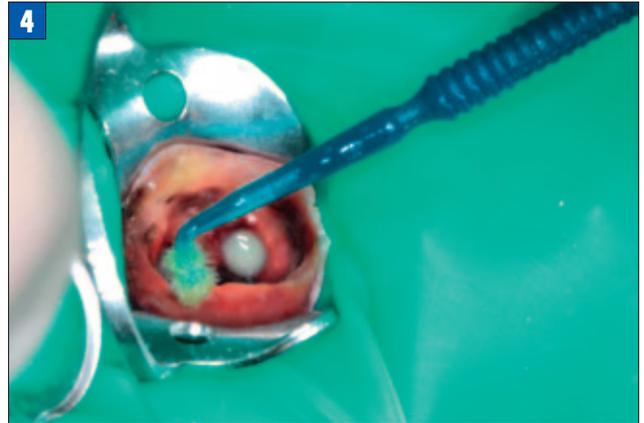
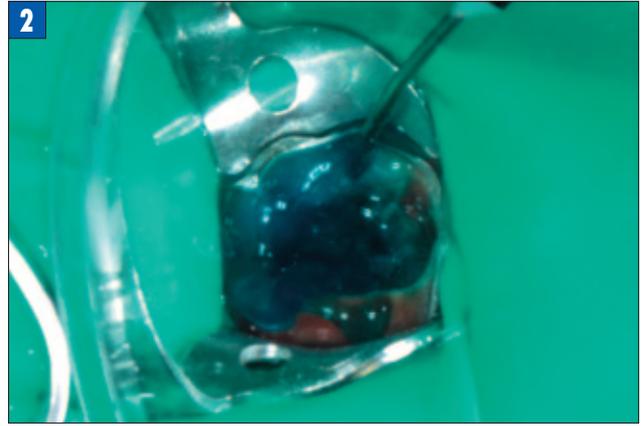
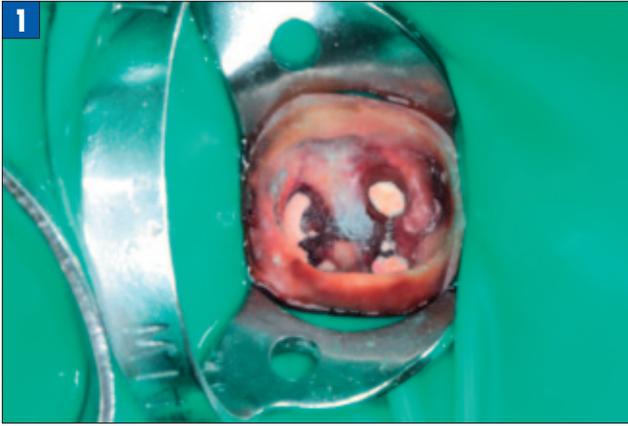


Рис. 1. Зуб 3.6 ранее лечен резорцин формалиновым методом, проведена ревизия каналов с дальнейшей герметизацией гуттаперчевыми штифтами и силаном. В устьевой части каналов гуттаперча срезана.
 Рис. 2. Произведено тотальное протравливание раствором ортофосфорной кислоты. Далее кислота смыта
 Рис. 3. Устья каналов загерметизированы гибридным стеклоиономерным цементом.
 Рис. 4. Внесение самопротравливающего адгезива последнего поколения
 Рис. 5. Внесение жидкотекучего материала Filtek® Bulk Fill (3M ESPE) в оттенке U слоем 4 мм
 Рис. 6. Окончательный вид засвеченного материала Filtek® Bulk Fill
 Рис. 7. Препарирование по М.С.Р

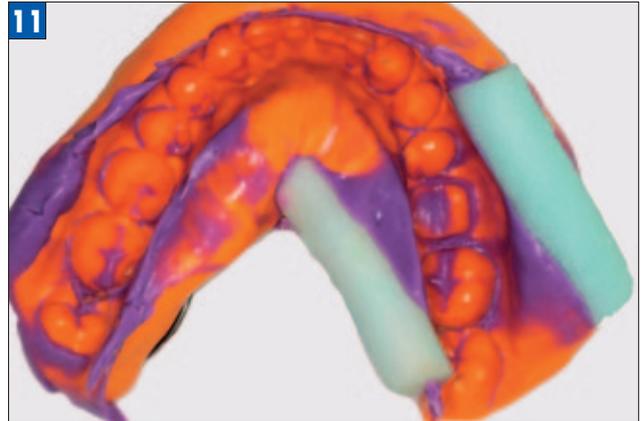
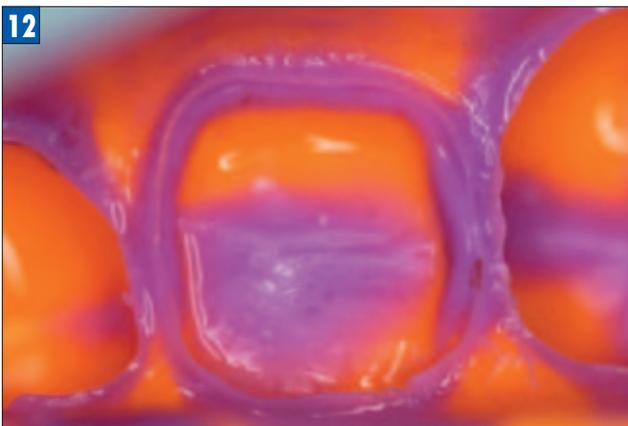


Рис. 8. Полировка препарированных поверхностей при помощи дисков Sof-lex® (3M ESPE) Качественная полировка на этом этапе позволяет получить более точный оттиск, что безусловно повысит качество модели и окончательной работы.
Рис. 9. Ретракция десны

Рис. 10, 11, 12. Получение оттисков с применением А-силиконовых материалов: корректирующей массы Express™ XT Light Body и базовой массы Express™ XT Putty Soft
Рис. 13. Материал для изготовления временной коронки Protemp®4 (3M ESPE)

главных неудобств фрезерной системы Lava® является его закрытость. Массового распространения высококачественный блок Lava®, превосходящий конкурент по многим характеристикам, не получил в результате закрытости системы фрезерования. Диоксид циркония Lava® может фрезероваться только на одноименных станках и недоступен для других систем.

Компания 3M учла этот фактор при создании Lava® Ultimate. Теперь реставрационные блоки для фрезерования Lava® Ultimate могут фрезероваться на станках разных фирм-производителей.

Анализ распространенности систем фрезерования привел к созданию блоков Lava® Ultimate, которые могут фрезероваться

в машинах компании Cerec™. Помимо блоков для Cerec™ блоки из композитной нанокерамики могут фрезероваться в машинах Lava®. Что же из себя представляет Lava® Ultimate?

Это новый материал, называемый композитной нанокерамикой (КНК) уникален по своим свойствам, как по прочности так и по функциям. По своей природе материал не является ни смолой, ни композитом. Также он не является керамикой в чистом виде. Материал представляет собой смесь обоих веществ и в основном состоит из керамики. Обладая свойством композита, материал не хрупкий и устойчив к образованию трещин и сколов. Также как и стеклокерамика материал имеет превосходную устойчивость к сохранению блеска для долго-

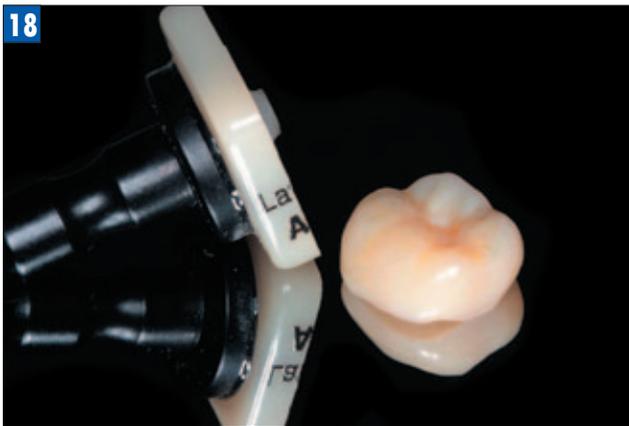
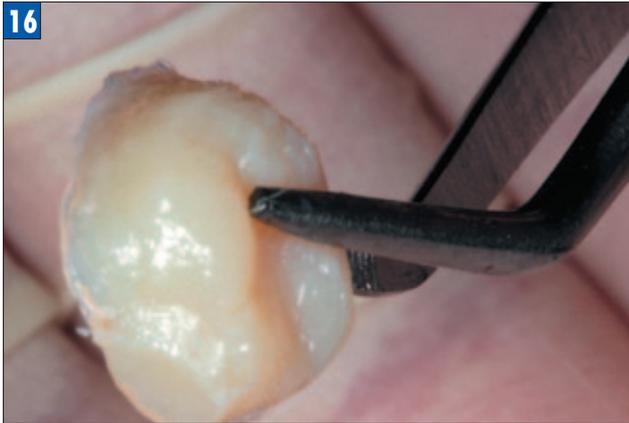
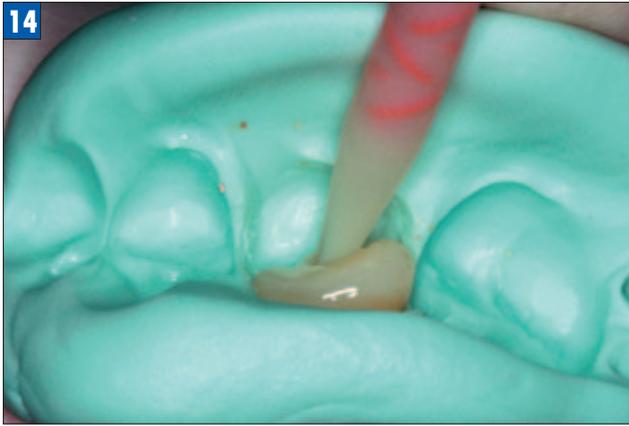


Рис. 14, 15, 16. Изготовление временной конструкции прямым методом из материала Protemp® 4 с применением методики силиконового ключа

Рис. 17. Блоки Lava® Ultimate

Рис. 18. Для изготовления реставрации был выбран блок цвета А3 LT-с низкой прозрачностью, так как важно было перекрыть сильно измененные в цвете твердые ткани.

Рис. 19. Вид коронки на гипсовой модели

временной эстетики реставрации. Данный материал отвержден методом высокого накаливания посредством контролируемого, запатентованного производственного процесса, что исключает необходимость обжига конструкции после фрезерования. Материал легко поддается обработке в стоматологической клинике или в стоматологической лаборатории, легко полируется для достижения высокой эстетики и в случае необходимости может легко корректироваться или подвергнут починке, используя для этого обычные светоотверждаемые реставрационные материалы.

Высокое сопротивление к развитию трещин, прочность на изгиб и упругая деформация реставрационного материала для

фрезерования Lava® Ultimate, обеспечивают отфрезерованные конструкции непревзойденной выносливостью. Это особенно важно в клинических ситуациях, где после проведенного препарирования сохранилось небольшое количество твердых тканей зуба.

После проведенного эндодонтического лечения помимо уменьшения объемов твердых тканей, наблюдается потеря эластичности твердых тканей зубов.

При использовании керамических вкладок (инлей, оверлей) для восстановления анатомии и функции зубов после эндодонтического лечения достигается превосходный эстетический и функциональный результат. Однако, проблема любого твердого

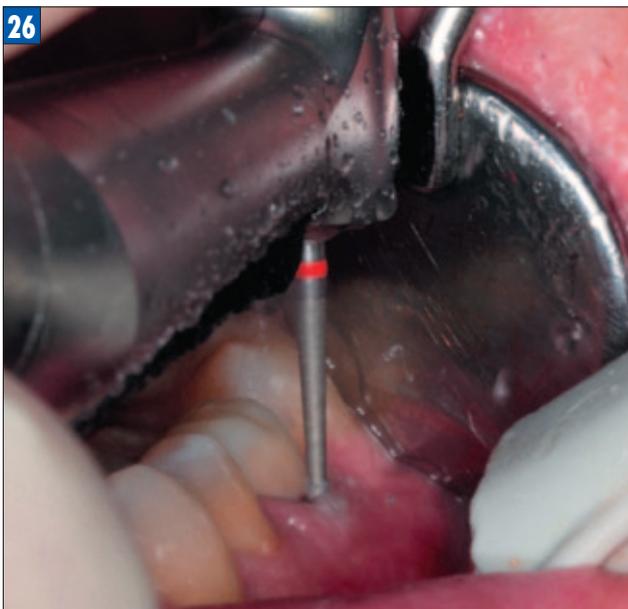
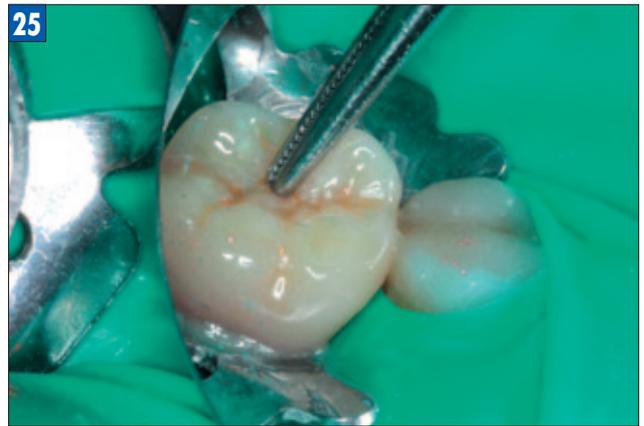
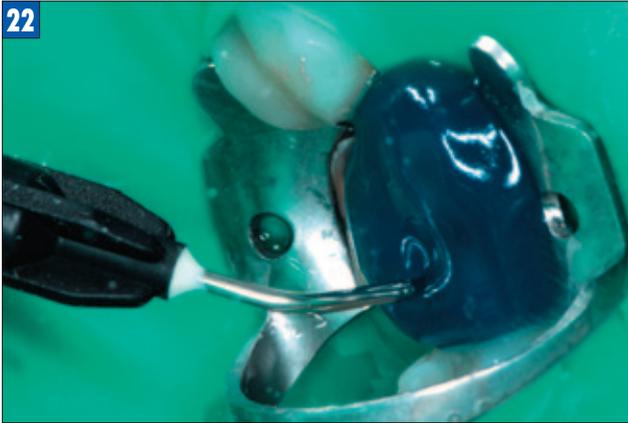
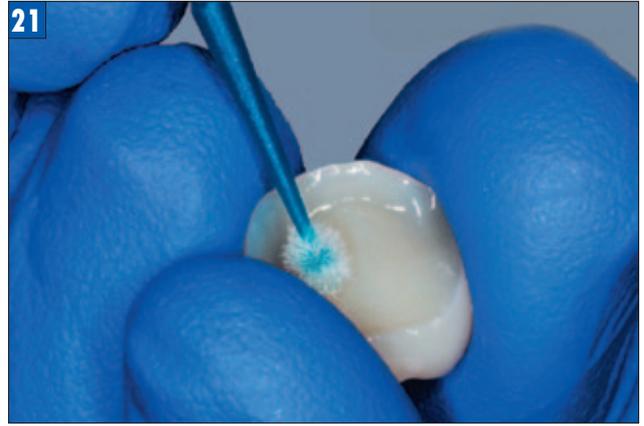
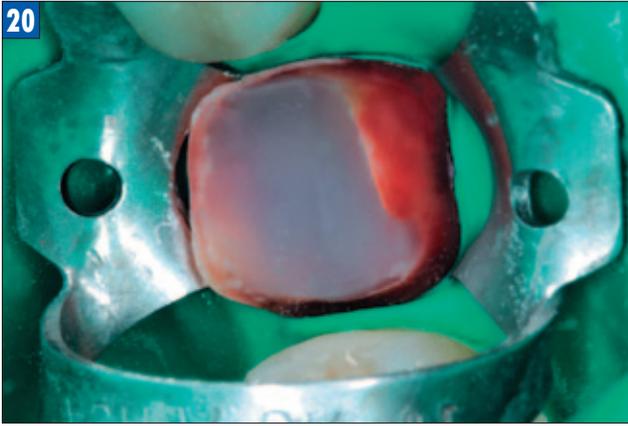


Рис. 20. Внешний вид культи после выполнения подготовительных этапов перед фиксацией коронки: зуб изолирован при помощи коффердама, очищен воздушно-абразивным методом от остатков временного цемента, наддесневая часть подвержена пескоструйной обработке частицами оксида алюминия размером 27

Рис. 21. Обработка внутренней поверхности реставрации адгезивом

Рис. 22. Обработка культи зуба раствором ортофосфорной кислоты

Рис. 23. Внесение адгезива на обработанный зуб

Рис. 24. Замешивание адгезивного композитного цемента двойного отверждения

Рис. 25. Фиксация реставрации на постоянный цемент

Рис. 26. Удаление излишков цемента после его полимеризации и пришлифовка зоны контакта зуба и реставрации



Рис. 27. Полировка зоны края реставрации
Рис. 28,29. Окончательный вид реставрации из реставрационного материала Lava® Ultimate

материала (например, керамики), не обладающего эластичностью - это прямая передача жевательного давления на подлежащие ткани зуба. Сила, оказываемая на окклюзионную поверхность практически без изменения переходит на ткани зуба. Только небольшое количество композита, выстилающего дно полости и композитный цемент немного «смягчают» передачу жевательной нагрузки через неэластичную реставрацию.

Если рассматривать реставрацию, матриксом которой является композит, то можно констатировать, что она обладает более высокими свойствами эластичности, что позволяет погасить силу воздействия зубов-антагонистов на собственные ткани зуба. Это свойство реставраций из композитной нанокерамики является основным преимуществом перед реставрациями, изготовленными из керамических материалов.

В клиническом случае, приведенном в данной статье, представлено применение реставрационного материала для фрезерования Lava® Ultimate на зубах, подвергшихся эндодонтическому лечению с применением резорцин-формалинового метода. Данная категория зубов отличается повышенной хрупкостью твердых тканей. Помимо этого зубы подвергались повторному эндодонтическому лечению, что безусловно не сказывалось положительно на объеме и свойствах оставшихся твердых тканей.

Безусловно, высокие свойства эластичности являются одним из главных преимуществ перед другими технологиями ортопедического восстановления зубов. В современных конструкциях высокая жесткость нередко приводит к негативным последствиям в процессе функционирования. К таким конструкциям в частности относится комплекс имплантат-абатмент-коронка, имплант не имеет пародонта и остальные элементы прочно соединены между собой. Таким образом, нет участка, который бы смог как-то скомпенсировать нагрузку. Применение эластичных материалов станет фактором снижения жесткой нагрузки в связке например имплантат-коронка-зуб и при этом не будет вызывать повышенной стираемости зубов-антагонистов.



В.А. Адилханян

Кандидат медицинских наук, врач стоматолог-ортопед, ведущий врач стоматологической клиники «ProSmile.ru», г. Москва